

DERWENT-ACC-NO: 1975-G1788W

DERWENT-WEEK: 197524

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Shock absorbent and noise reducing
railway permanent way
- inter. resilient layer to transmit
loads from rails to
bedding

PATENT-ASSIGNEE: LECHLER & SOHN[LECH]

PRIORITY-DATA: 1969DE-1922055 (April 30, 1969)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PAGES	PUB-DATE	MAIN-IPC
DE 1922055 B		June 5, 1975	N/A
000	N/A		

INT-CL (IPC): E01B001/00

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 1922055B

BASIC-ABSTRACT:

The rail bed for an underground railway, a street railway, railway bridge crossing etc. has a rigid dished plate forming the bedding, on which the flat support for the rails is carried by an elastic intermediate layer, shaped so as to transmit and dampen the vertical and lateral load. The plate forming the bedding has at least one groove running lengthways with the rails, and a projection on the rails support plate extends into the groove and is enclosed across its full width on its undersurface, by the elastic intermediate layer. The system reduces the amount of noise and vibrations developed. The bedding plate and the support plate may be of a highly resistant

material such as
steel, reinforced concrete etc., and the intermediate layer
consists of an
elastomer, possibly a synthetic foam, or a mixture of
bituminous binders with a
mineral filling.

TITLE-TERMS: SHOCK ABSORB NOISE REDUCE RAILWAY PERMANENT
WAY INTER RESILIENT
LAYER TRANSMIT LOAD RAIL BEDDING

DERWENT-CLASS: Q41

59

Int. Cl.:

E 01 b, 1/00

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



62

Deutsche Kl.: 19 a, 1/00

22.04.1969
19.04.1969

10

11

21

22

43

Offenlegungsschrift 1922 055

Aktenzeichen: P 19 22 055.4

Anmeldetag: 30. April 1969

Offenlegungstag: 5. November 1970

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung: Elastisches Schienenbett

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Lechler Bautenschutzchemie KG, 7000 Stuttgart

Vertreter: —

72

Als Erfinder benannt: Speidel, Dipl.-Ing. Hans-Hermann, 7145 Markgröningen;
Stanger, Otto, 7417 Dettingen

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —

DT 1 922 055

LECHLER BAUTENSCHUTZCHEMIE KG STUTTGART
KRONENSTRASSE 50 POSTFACH 232



1922055

Ihr Zeichen

Ihre Nachricht vom

Unser Zeichen

7 Stuttgart 1, Postfach 232

Telefon 29 92 81
Hausapp.

SP - Koi

28. April 1969

Elastisches Schienenbett

Unter gewissen Umständen werden die Gleise von Schienenfahrzeugen auf Beton verlegt. Dies ist z.B. häufig bei unterirdischen Schienenbahnen, wie Untergrundbahnen, Unterpflasterbahnen, Straßenbahnen und Gleisen in Tunnels, der Fall. Einer der Gründe hierfür liegt darin, daß man bei solchen Strecken bestrebt ist, die Höhe des Gleiskörpers möglichst nieder zu halten. Das übliche Schotterbett ergibt eine zu große Bauhöhe und bedingt kostspielige Unterhaltung bei großen Ausfallzeiten. Bei sehr schnell befahrenen Strecken sowie auf Brücken werden die Gleise ebenfalls des öfteren auf Beton verlegt.

Hierdurch ergeben sich schall- und schwingungstechnische Probleme. Sind nämlich die Gleise starr mit der Betonkonstruktion verbunden, so werden die durch das Befahren der Schienen hervorgerufenen Schwingungen ungedämpft auf das gesamte Bauwerk übertragen. Die auf diese Weise entstehenden Erschütterungen und Geräusche sind besonders dann lästig, wenn, wie es bei unterirdischen kommunalen Bahnen oft vor-

009845/0128

BAD ORIGINAL - 2 -

Telex: 07222/94 Telegramm-Adresse: Lechler/KG Stuttgart
Städt. Girokasse Stuttgart Konto Nr. 2058809

Banken: Dresdner Bank AG, Stuttgart Nr. 20028 Postcheckkonto Stuttgart Nr. 422
Bei Angeboten und Auftragsbestätigungen gelten unsere Lieferungs- und Zahlungsbedingungen

kommt, im gleichen Baukörper Fußgängerwege, Verkaufsstätten, Wohn- und Bürobauten, Gaststätten usw. untergebracht sind. Bei oberirdisch fahrenden Zügen kann das verstärkte Dröhnen sowohl im Wagennern, wie entlang der Strecke, zu Beanstandungen führen, wenn die Gleise starr mit einem Grundkörper, beispielsweise aus Beton, verbunden sind.

Man hat zwar bereits versucht, die geschilderten Nachteile durch elastische Lagerung der Gleise zu mildern. So sind Konstruktionen bekannt geworden, bei denen die einzelnen Schienen oder Schwellenauflagen, je für sich auf einer elastischen Unterlage befestigt werden. Dabei muß jedoch von dem elastischen Material eine hohe Druckfestigkeit verlangt werden, so daß die Schwingungen nicht genügend gedämpft werden. Außerdem sind zum Aufnehmen der nötigen Seitenführungskräfte Verbindungen mittels Ankern zur Grundkonstruktion erforderlich. Diese stellen wiederum Körperschallbrücken dar.

Es ist auch bekannt, elastische Schichten, z.B. Platten, unter den Schwellen anzubringen. Hierbei dürfen jedoch die Seitenführungskräfte höchstens so groß sein wie die zwischen Unterbau und elastischer Schicht einerseits sowie zwischen dieser und der Gleiskonstruktion andererseits übertragbaren Scherkräfte. Etwaige Anker, welche die Übertragung der Kräfte verbessern, wirken wiederum als Schallbrücken, die unerwünschte Geräuschentwicklung und Erschütterungen verursachen.

Nach der Erfindung werden die genannten Nachteile durch ein elastisches Schienenbett vermieden, welches gekennzeichnet ist durch einen massiven Unterbau,¹ beispielsweise aus Beton oder Stahlbeton, eine elastische Zwischenschicht ², einen massiven Körper ³, beispielsweise aus Beton oder Stahlbeton, mit welchem die Gleise ⁴ und ^{4'} fest verbunden sind, wobei die Einzelelemente ¹, ² und ³

so ausgebildet sind, daß die auf die Gleise einwirkenden Kräfte sowohl nach unten wie nach den Seiten im wesentlichen oder ausschließlich durch die elastische Zwischenschicht 2 übertragen werden. Die Dämpfung der Schwingungen und Geräusche geschieht am wirkungsvollsten, wenn die fraglichen Kräfte nur über die elastische Schicht auf den Unterbau übertragen werden. Die Elemente 1, 2 und 3 können, wenn notwendig, miteinander verklebt werden. Die Elemente 1 und 3 können gemäß der Erfindung in verschiedenartiger Weise ausgestaltet werden. In der Zeichnung sind drei Ausführungen beispielsweise dargestellt. Das erfindungsgemäße Schienenbett ist jedoch nicht auf die in der Zeichnung dargestellten Ausführungen beschränkt. Gemäß Abb. 1 sind der Unterbau 1 und die elastische Zwischenschicht 2 als Wanne ausgebildet, in welche der Körper 3, welcher die Schienen 4 und 4' trägt, eingebettet ist. Abb. 2 zeigt eine Ausführung, bei welcher der Unterbau 1 mit einer mit elastischer Masse ausgekleideten Längsrille versehen ist, in welche ein vom Körper 3 ausgehender Höcker hineinragt. Es können auch zwei oder mehr derartige Rillen und Höcker nebeneinander angeordnet werden. Gemäß Abb. 3 wird die Kraftübertragung durch eine entsprechende Profilierung der Oberseite des Unterbaus 1 und der Unterseite des Körpers 3 gewährleistet. Zwischen den beiden Profilen befindet sich die elastische Schicht 2.

Die elastische Schicht kann z.B. aus entsprechend dicken Folien zusammengesetzt oder kann im erforderlichen Profil gezogen werden. Es ist auch möglich, Kunststoffschäum für diesen Zweck zu verwenden, der entweder in Form fertiger Platten oder Bahnen angeliefert oder an Ort und Stelle geschäumt wird. In letzterem Fall kann der Körper 3 mittels geeigneter Abstandshalter im Abstand vom Unterbau 1 verlegt werden. Der Zwischenraum wird dann ausgeschäumt, worauf die Abstandshalter entfernt werden. Bei der Ausführung nach Abb. 1 kann man auch in der Weise vorgehen, daß zunächst die Wanne des Unterbaus 1 mit der elastischen Zwischenschicht ausgekleidet wird, worauf die Platte 3 durch Ausgießen der in der Zwischenschicht

009845/0128

- 4 -

verbleibenden Wanne mit einer plastischen oder fließfähigen Masse, z.B. Frischbeton, hergestellt wird. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, als elastische Schicht ein Gemisch von bituminösem Bindemittel, Mineralstoffen und Gummischrot oder Kautschuklatex einzubauen. Das elastische Material kann auf der Grundlage von elastomeren Kunststoffen oder von Natur- oder Kunstkautschuk aufgebaut sein. Die elastische Zwischenschicht 2 kann im Rahmen der Erfindung durch Einlagen, wie Drahtgewebe, Textilgewebe, Metallblech und dgl. verstärkt werden, wobei es darauf ankommt, daß die elastische Eigenschaft der Zwischenschicht erhalten bleibt. Als an Ort und Stelle aufzuschäumender Kunststoff eignen sich u.a. Polyurethane. Für den Unterbau 1 und den gleistragenden Körper 3 können verschiedenartige Baustoffe Verwendung finden, sofern sie genügend feste und tragfähige Baukörper liefern. Geeignet sind z.B. Stahl, Beton, Stahlbeton, Kunststoffe, Kunststoffbeton und Kombinationen dieser Baustoffe.

- 5 -

P a t e n t - A n s p r ü c h e

1. Elastisches Schienenbett, gekennzeichnet durch einen starren, tragfähigen Unterbau (1) , eine elastische Zwischenschicht (2), einen starren, tragfähigen, gleistragenden Körper (3) , mit welchem die Gleise (4) und (4') fest verbunden sind, wobei die Einzelelemente (1), (2) und (3) so ausgebildet sind, daß die auf die Gleise einwirkenden Kräfte sowohl nach unten wie nach den Seiten im wesentlichen oder ausschließlich durch die elastische Zwischenschicht (2) übertragen werden.
2. Elastisches Schienenbett nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Unterbau (1) und die elastische Schicht (2) als Wannen ausgebildet sind.
3. Elastisches Schienenbett nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Unterbau (1) mit einer oder mehreren mit einer elastischen Masse ausgekleideten Längsrillenversehen ist, in die vom Körper (3) ausgehende Höcker hineinragen.
4. Elastisches Schienenbett nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberseite des Unterbaus (1) und die untere Seite des Körpers (3) in sich entsprechender Weise profiliert sind.

5. Elastisches Schienenbett nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das elastische Element (2) mit dem Unterbau (1) und/oder dem Körper (3) verklebt ist.
6. Elastisches Schienenbett nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die elastische Zwischenschicht (2) aus Platten oder Bahnen auf der Grundlage von Elastomeren gebildet ist.
7. Elastisches Schienenbett nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Unterbau (1) und der gleistragende Körper (3) aus Material hoher Festigkeit, insbesondere aus Beton, Stahl, Stahlbeton, Kunststoff oder Kunststoffbeton und/oder deren Kombinationen bestehen.
8. Elastisches Schienenbett nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die elastische Schicht aus Kunststoffschäum besteht.
9. Elastisches Schienenbett nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die elastische Schicht aus einem Gemisch von bituminösem Bindemittel, Mineralstoffen und Gummischrot und/oder Kautschuk besteht.
latex

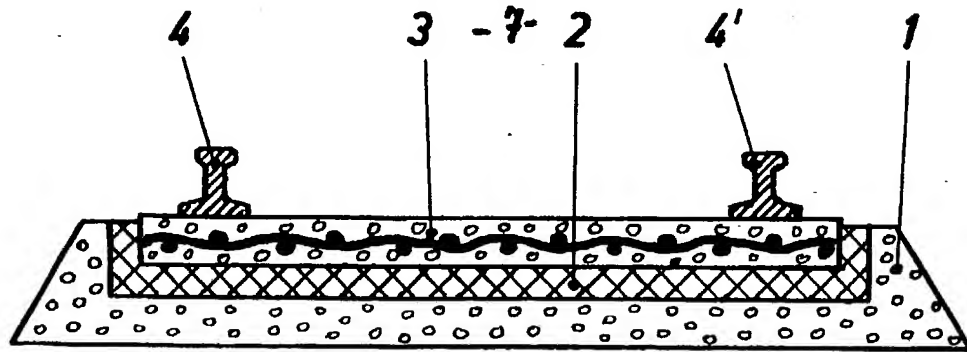


Abb.1

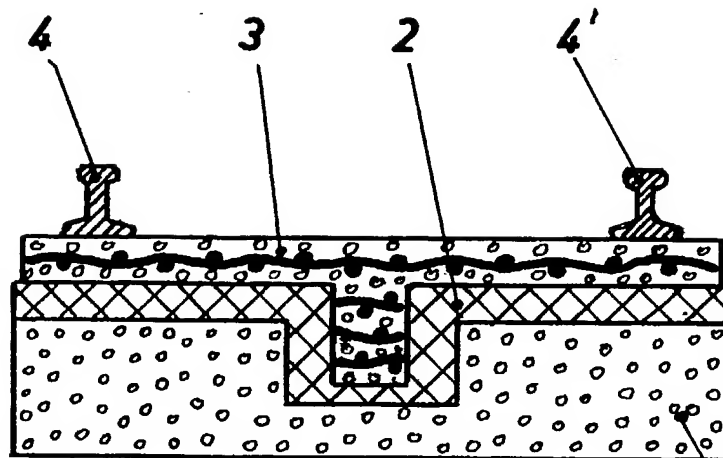


Abb.2

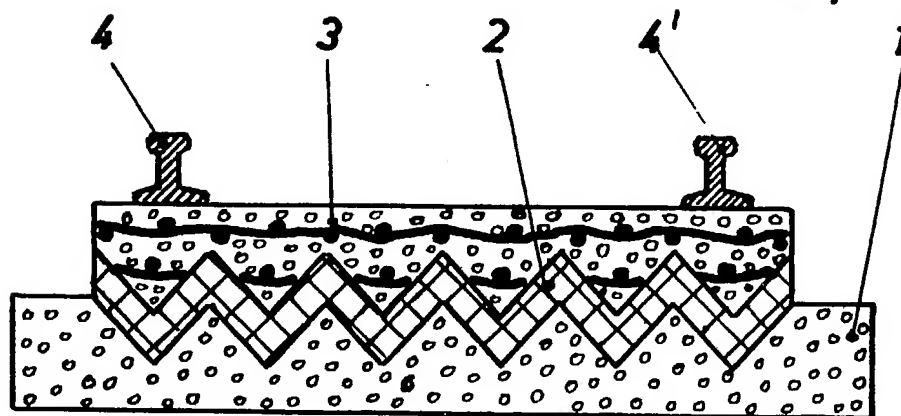


Abb.3

Lechler Bautenschutzchemie K.G.
Stuttgart.

4540

009845/0128